



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs. abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

Efficacy of a protocol of hypopressive exercises vs. classic abdominal exercises with transversus abdominis preactivation in postpartum abdominal diastasis: research project.

Eficacia dun protocolo de exercicios hipopresivos vs. abdominais clásicos con preactivación de transversos en diástase abdominal posparto: proxecto de investigación.



Facultade de
Fisioterapia

Estudiante: Dña. Sandra Triñanes López

Director: Prof. Francisco José Senín
Camargo

Convocatoria: Junio 2021

ÍNDICE

1. Resumen	1
1. Abstract	2
1. Resúmo	3
2. Introducción	4
2.1. Tipo de trabajo.....	4
2.2. Motivación personal.....	4
3. Contextualización	6
3.1. Antecedentes.....	6
3.1.1. Descripción anatómo-clínica de la diástasis del recto abdominal.....	6
3.1.2. Evaluación y diagnóstico	8
3.1.3. Tratamiento	10
3.2. Justificación del trabajo	15
4. Hipótesis y objetivos	17
4.1. Hipótesis.....	17
4.1.1. Hipótesis nula (H_0).....	17
4.1.2. Hipótesis alternativa (H_1)	17
4.2. Pregunta de investigación.....	17
4.3.1. Objetivos generales	17
4.3.2. Objetivos específicos.....	18
5. Metodología.....	19
5.1. Estrategia de búsqueda bibliográfica	19
5.2. Ámbito de estudio	20
5.3. Periodo de estudio.....	20
5.4. Tipo de estudio	20
5.5. Criterios de selección	20
5.5.1. Criterios de inclusión	20
5.5.2. Criterios de exclusión	20
5.6. Justificación del tamaño muestral	21

5.7.	Selección de la muestra.....	21
5.8.	Descripción de las variables a estudiar.....	22
5.9.1.	Sesión inicial.....	23
5.9.2.	Intervención.....	26
5.9.3.	Reevaluación.....	31
5.10.	Análisis estadístico de los datos.....	32
5.11.	Limitaciones del estudio.....	33
6.	Cronograma y plan de trabajo.....	35
7.	Aspectos ético-legales.....	37
8.	Aplicación del estudio.....	39
9.	Plan de difusión de los resultados.....	40
9.1.	Congresos.....	40
9.2.	Revistas.....	40
10.	Memoria económica.....	42
10.1.	Infraestructura.....	42
10.2.	Recursos materiales.....	42
10.3.	Recursos humanos.....	43
10.4.	Distribución del presupuesto.....	43
11.	Bibliografía.....	45
12.	Anexos.....	48
	ANEXO I: Cartel Informativo.....	48
	ANEXO II: Tríptico informativo.....	49
	ANEXO III: Hoja informativa a la participante adulta.....	50
	ANEXO IV: Documento de consentimiento informado.....	54
	ANEXO V: Ficha de Evaluación.....	55
	ANEXO VI: Carta de presentación al Comité Autonómico de Ética de la Investigación de Galicia.....	57

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Aplicación de kinesiotape.</i>	12
<i>Ilustración 2. Posición inicial de la exploración ecográfica.</i>	24
<i>Ilustración 3. Prueba funcional para identificar protrusión visceral.</i>	25
<i>Ilustración 4. Posición Alba.</i>	27
<i>Ilustración 5. Posición Aurora.</i>	28
<i>Ilustración 6. The Horse estático.</i>	28
<i>Ilustración 7. The Horse dinámico.</i>	29
<i>Ilustración 8. Head lift.</i>	30
<i>Ilustración 9. Curl-up</i>	30
<i>Ilustración 10. Twisted curl-up.</i>	31

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla I. Variables independientes.</i>	22
<i>Tabla II. Variables dependientes.</i>	23
<i>Tabla III. Cronograma.</i>	35
<i>Tabla IV. Revistas científicas.</i>	41
<i>Tabla V. Recursos materiales.</i>	42
<i>Tabla VI. Distribución del presupuesto</i>	43

ÍNDICE DE ABREVIATURAS/ACRÓNIMOS

cm	Centímetros
COFIGA	Colegio Oficial de Fisioterapeutas de Galicia
CEIC	Comité Ético de Investigación Clínica
CIOMS	Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas
IPAQ	Cuestionario internacional de actividad física
DRA	Diástasis del recto abdominal
DIR	Distancia interrectos
EVA	Escala Visual Analógica
FI	Factor de impacto
g	Gramos
IMC	Índice de masa corporal
JCR	Journal Citation Reports
kg	Kilogramos
m²	Metro cuadrado
ml	Mililitros
mm	Milímetros
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencias y la Cultura
OMS	Organización Mundial de la Salud
PICO	Paciente, Intervención, Comparación, Resultado (Outcome)
TrA	Transverso abdominal
UDC	Universidade da Coruña

1. Resumen

Introducción: La diástasis abdominal es la separación de los músculos del recto del abdomen como consecuencia de un daño en el tejido conectivo. Dicha lesión tisular puede presentarse supra o infraumbilical, siendo más común a nivel umbilical. La diástasis del recto abdominal (DRA) está presente tanto en hombres como en mujeres, siendo más frecuente la aparición de este cuadro clínico durante el embarazo, ya que el 52% de las mujeres a las 8 semanas del parto y en el 39% a los 6 meses después del mismo la presentan.

El aumento de la distancia interrectos (DIR) genera diversas alteraciones funcionales y psicosociales, que disminuyen la calidad de vida de las pacientes. Actualmente, no existe un tratamiento de referencia para el abordaje conservador de esta patología.

Objetivo: Comparar la eficacia de un protocolo de abdominales hipopresivos vs. abdominales clásicos con preactivación de transversos en mujeres con diástasis abdominal posparto mediante ecografía.

Material y métodos: Se diseña un ensayo clínico controlado aleatorizado, con explorador ciego. El estudio se realiza en mujeres primíparas entre 25 y 40 años, diagnosticadas de diástasis de los rectos abdominales, y que hayan tenido un parto vaginal con un bebé único después de más de 32 semanas de gestación. El protocolo de ejercicios hipopresivos consta de 4 ejercicios mientras se realiza un adecuado patrón respiratorio con un buen trabajo postural. Por otra parte, el protocolo de abdominales clásicos con preactivación de transversos consta de 3 ejercicios mientras se realiza activación del transversos. Para medir objetivamente si ambos protocolos de ejercicios reducen la DRA, se realizarán mediciones ecográficas en la primera sesión y al finalizar el estudio. Por otra parte, también se tendrá en cuenta la sensación de dificultad percibida por la paciente, la influencia del tiempo transcurrido desde el parto hasta el inicio del tratamiento y si existe protrusión visceral.

Palabras clave: Diástasis, recto abdominal, ecografía, ejercicio.

1. Abstract

Introduction: Abdominal diastasis is the separation of the rectus abdominis muscles as a consequence of connective tissue damage. This tissue lesion can occur supra or infraumbilical, being more common at the umbilical level. Diastasis of the rectus abdominis is present in both men and women, being more frequent the appearance of this clinical picture during pregnancy, since 52% of women at 8 weeks after delivery and 39% at 6 months after delivery present diastasis.

The increase in the interrectal distance generates various functional and psychosocial alterations, which diminish the quality of life of the patients. Currently, there is no reference treatment for the conservative approach to this pathology.

Objective: To compare the efficacy of a protocol of hypopressive abdominals vs. classic abdominals with pre-activation of the transversus abdominis in women with postpartum abdominal diastasis by means of ultrasound.

Material and methods: A randomized controlled clinical trial with blinded explorer was designed. The study is performed in primiparous women between 25 and 40 years of age, diagnosed with diastasis of the rectus abdominis, and who have had a vaginal delivery with a single baby after more than 32 weeks of gestation. The hypopressive exercise protocol consists of 4 exercises while performing an adequate breathing pattern with good postural work. On the other hand, the classical abdominal protocol with transverse pre-activation consists of 3 exercises while performing transverse activation. To objectively measure whether both exercise protocols reduce diastasis of the rectus abdominis, ultrasound measurements will be taken in the first session and at the end of the study. On the other hand, the sensation of difficulty perceived by the patient, the time elapsed from delivery to the beginning of the treatment and whether there is visceral protrusion will also be taken into account.

Key words: Diastasis, rectus abdominis, ultrasound, exercise.

1. Resumo

Introdución: A diástase abdominal é a separación dos músculos do recto do abdome como resultado dun dano no tecido conxuntivo. Esta lesión pódese presentar supra ou infraumbilical, sendo máis común a nivel umbilical. A diástase do recto abdominal está presente tanto en homes como en mulleres, sendo máis frecuente a aparición deste cadro clínico durante o embarazo, xa que o 52% das mulleres ás 8 semanas do parto e o 39% aos 6 meses pasado o paristallo teñen diástase.

O aumento da distancia entre os rectos abdominais xera varias alteracións funcionais e psicosociais, estas diminúen a calidade de vida dos pacientes. Actualmente, non hai tratamento de referencia para o enfoque conservador desta patoloxía.

Obxectivo: comparar a eficacia dun protocolo de abdominais hipopresivos vs. abdominais clásicos con preacción de transversos en mulleres con diástase abdominal posparto mediante ecografía.

Material e métodos: Diseñouse un ensaio clínico controlado aleatorizado, con explorador cego. O estudo realízase en mulleres primíparas entre 25 e 40 anos, diagnosticadas de diástase do recto abdominal e que tiveron un parto vaxinal cun bebé único despois de máis de 32 semanas de xestación. O protocolo de exercicio de hipopresivos consta de 4 exercicios, mentres se realiza un patrón respiratorio adecuado cun bo traballo postural. Doutra banda, o protocolo abdominal clásico con preactivación do transversos do abdome consta de 3 exercicios, mentres se realiza a activación do transversos. Para medir obxectivamente, se os dous protocolos de exercicios reducen a diástase do recto abdominal, realizaranse medidas ecográficas na primeira sesión e ao final do estudo. Non obstante, tamén se terá en conta a sensación de dificultade percibida polo paciente, tempo transcorrido dende o parto ao inicio do tratamento e se hai protrusión visceral.

Palabras clave: Diástase, recto abdominal, ecografía, exercicio.

2. Introducción

2.1. Tipo de trabajo

La modalidad seleccionada en el presente trabajo es un proyecto de investigación. La investigación requiere establecer hipótesis y objetivos orientados a responder a una pregunta inicial, siendo necesario que dicha intervención sea un proceso sistemático (entendiendo por sistemático aquel proceso en el cual se aplica el método científico), organizado (todos los miembros de un equipo investigador siguen un mismo protocolo de estudio) y objetivo (las conclusiones que se obtienen se basan en hechos que se han observado, medido y analizado, y en el cual se intenta evitar cualquier prejuicio en la interpretación de los resultados). Debemos, por tanto, tener claras las condiciones de la investigación para poder aplicar el método científico de una forma correcta y concisa (1).

En este trabajo, se presenta el diseño y planificación de un proyecto de investigación donde se comparan dos protocolos de ejercicio para el abordaje de la DRA posparto. Dicho proyecto se considera un estudio analítico, longitudinal, experimental y prospectivo. Se considera que un estudio es analítico, cuando su finalidad es evaluar una presunta relación causal entre un factor y un efecto, respuesta o resultado; longitudinal, cuando existe un lapso de tiempo entre las distintas variables que se evalúan, pudiendo establecerse una secuencia temporal entre ellas; experimental, cuando el equipo investigador asigna el factor de estudio y lo controla de forma deliberada para la realización de la investigación, según un plan establecido y prospectivo, pues su inicio es anterior a los hechos estudiados, de forma que los datos se recogen a medida que van sucediendo (1).

2.2. Motivación personal

El ámbito de la investigación siempre me ha suscitado gran interés, no obstante, requiere un amplio proceso de aprendizaje. El desarrollo de este trabajo fin de Grado, mediante la modalidad de proyecto de investigación, me parece una buena oportunidad para adquirir unas competencias iniciales en este ámbito, que pueda seguir desarrollando en el futuro.

En cuanto a la temática seleccionada, me gustaría resaltar que cada vez son más las mujeres que deciden tener una preparación al parto y un posparto guiado por profesionales sanitarios, pues hasta hace poco tiempo, el embarazo era un proceso

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

fisiológico cargado de tabús y al cual no se le prestaba la atención que se merece, ya que son muchos los cambios anatómicos, psicológicos y sociales que experimenta la mujer gestante.

La diástasis abdominal es una patología que afecta a un gran porcentaje de mujeres tras el parto, y a pesar de ello, no existe evidencia científica suficiente para determinar cuál sería el abordaje de elección en su tratamiento. Como mujer y futura profesional de la salud, me gustaría profundizar en el estudio de dicha patología, para poder realizar una práctica clínica lo más eficiente posible, que ayude a mejorar la calidad de vida de las mujeres que lo precisen.

3. Contextualización

3.1. Antecedentes

3.1.1. Descripción anatómico-clínica de la diástasis del recto abdominal

Se conoce como DRA la separación de los rectos abdominales a lo largo de la línea alba (2). La DRA puede aparecer supra o infraumbilical, siendo más común a nivel umbilical. También puede presentarse en hombres, siendo factores de riesgo la edad, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, trastornos del tejido conectivo y cirugía abdominal. Por otra parte, son factores de riesgo específicos de mujeres la gestación múltiple o mujeres multíparas.

El aumento de la distancia interrectos podría reducir la integridad abdominal y la fuerza funcional, favoreciendo la inestabilidad pélvica, dolor de espalda, limitaciones al realizar actividad física, dificultad respiratoria y pérdida del soporte de las vísceras abdominales (2).

Dicha alteración anatómica está presente en el 100% de las mujeres embarazadas, pues se produce por un incremento de la presión intraabdominal que sucede de forma fisiológica durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, y se considera patología si no se revierte tras el parto, afectando entre el 35-60% de las mujeres (2).

Concretamente, Fernandes da Mota informa que la DRA está presente en el 52% de las mujeres a las 8 semanas del parto y en el 39% a los 6 meses después del parto (3).

El aumento duradero de la presión intraabdominal por el crecimiento del feto y la expansión del útero combinada con cambios hormonales en el tejido conectivo crean un ensanchamiento fisiológico (normal) de la DIR, provocando que la pared abdominal anterolateral sufra cambios drásticos a medida que avanza el embarazo, ya que el peso del útero aumenta de 40 g (en ausencia de embarazo) a 1.000 g a término, y la capacidad aumenta de 4 ml en la ausencia de embarazo a 4.000 ml a término. Por otra parte, el diámetro torácico inferior materno aumenta y los dos vientres musculares del recto abdominal se alargan y la curva redonda aumenta a medida que la pared abdominal se expande. A las 38 semanas de gestación, la longitud de los músculos abdominales aumenta una media del 115% en comparación con el inicio del embarazo. La región infraumbilical (desde el ombligo hasta la sínfisis del pubis) de la línea alba tiene una mayor cantidad de fibras transversales, lo que proporciona una mayor capacidad para resistir los esfuerzos de tracción que se le imponen. Liaw y cols.

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

observaron que, durante el embarazo, la región infraumbilical podría soportar una mayor duración del estiramiento (ya que el útero en crecimiento se eleva de la pelvis a las 12 semanas y entra en contacto con la pared abdominal). Sus datos indicaron que los valores de DIR eran mayores para las dos localizaciones por encima del ombligo en comparación con por debajo del ombligo, y sugieren que la región infraumbilical de la línea alba tiene una mayor capacidad para resistir las tensiones impuestas durante un periodo de tiempo más largo (4).

Según un estudio realizado por Spitznagle y cols., se observó que el 52% de las pacientes que acudían a uroginecología tenían una edad media de 54.8 años y el 52% de ellas eran diagnosticadas con diástasis del recto abdominal, teniendo el 66% de ellas disfunciones del suelo pélvico como incontinencia urinaria, incontinencia fecal o prolapso de órganos pélvicos (3).

Debemos tener en cuenta que la DRA puede diagnosticarse erróneamente como una hernia ventral primaria, por lo que debe prestarse atención a que esté presente la continuidad musculo-fascial de la línea media y la ausencia de un verdadero saco herniario para poder realizar un diagnóstico diferencial (5).

A través de una encuesta de especialistas de salud femenina, Keeler y cols. identificaron las comorbilidades que se presentaban junto al diagnóstico de DRA, siendo el dolor lumbar la patología asociada más común con un 80.7%, la disfunción del suelo pélvico con un 62.0%, el dolor pélvico con un 59.5% y la incontinencia urinaria con un 59.5% (3).

Por otra parte, el dolor de la cintura pélvica relacionado con el embarazo tiene una prevalencia de aproximadamente el 45% durante el embarazo y del 20-25% en el periodo posparto temprano. La mayoría de las mujeres se liberan del dolor en las primeras 12 semanas después del parto, pero el 5-7% no lo hace (6).

Debe tenerse en cuenta también, que, a mayores de las patologías derivadas de la DRA, este tipo de pacientes pueden presentar una menor percepción de la imagen corporal, menor satisfacción con su propio cuerpo y una menor calidad de vida en comparación con la población en general (7).

Históricamente, los médicos han considerado la diástasis del recto abdominal como un problema estético que se ha tratado quirúrgicamente, siendo infrecuente la derivación para el tratamiento de la DRA como diagnóstico primario. No obstante, debemos tener en cuenta que, en EE. UU., la disfunción del suelo pélvico está presente en una de cada cuatro mujeres, generando unos costes anuales que se estiman en 412 millones de dólares. Por otra parte, el dolor lumbar también derivado de esta patología presenta unos costes directos e indirectos que superan los 100.000 millones de dólares anuales (3).

3.1.2. Evaluación y diagnóstico

La herramienta de medición para identificar la distancia interrectos varía entre estudios, siendo la palpación, la cinta métrica, el calibrador y las imágenes de ecografía, formas comunes de medir la DIR y son clínicamente factibles en un entorno clínico. En el caso de las mediciones basadas en la palpación (incluidas la cinta métrica y los calibradores), la influencia del grosor de la grasa subcutánea puede ser un factor de confusión (4).

Para realizar una adecuada palpación abdominal se deben colocar los dedos en el borde interno de los rectos abdominales (8). Se considera que existe DRA cuando la DIR es mayor a 2 dedos, clasificándose como diástasis leve aquella que tiene una separación de 2-3 dedos, moderada si tienen 3-4 dedos y grave las que tiene más de 5 dedos (9). También existe potencial error de identificación de los aspectos mediales del recto abdominal con calibradores, especialmente por debajo del ombligo si el individuo tiene excesivo tejido subcutáneo, adiposidad o una configuración muscular gruesa y redondeada (4).

Las mediciones con calibradores digitales de nylon son empleados en las mediciones de la diástasis de recto abdominal supraumbilicalmente, pues en mediciones infraumbilicales no presentan resultados fiables (10). Para realizar la medición, palpamos los rectos abdominales y colocamos las pinzas de nylon entre ambos vientres. Los valores normales de separación son menos de 2.5 cm encima, en, o debajo del ombligo, por lo tanto, se considera una diástasis leve entre 2.5 y 3.5 cm, diástasis moderada una separación entre 3.5 y 5 cm y una grave cuando la separación es superior a 5 cm (11).

Las imágenes ecográficas han sido denominadas el gold estándar para la evaluación no invasiva de la DIR, pues es más sensible a los cambios que la palpación, ya que proporciona una medida de la DIR en una escala continua (mm) (4).

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

En las mujeres con una diástasis del recto abdominal grave, la anchura de la línea alba puede ser tan grande o mayor que la anchura del transductor de ultrasonidos, lo que hace imposible medirla con ultrasonido convencional. Keshwani y cols. realizaron un estudio para investigar la validez y fiabilidad de la medición de la DIR mediante técnicas de campo de visión ampliado durante la obtención de imágenes ecográficas para solventar esta situación. El estudio encontró que la ecografía panorámica y otras herramientas similares, producen mediciones válidas de la DIR para separaciones de menos de 3 dedos de ancho, lo que sugiere que cualquiera de estas técnicas de campo de visión ampliado son una opción potencialmente válida para permitir la visualización completa de la anchura de la línea alba cuando la DIR es demasiado grande para medirlo mediante imágenes de ecografía convencional (4).

La exploración ecográfica varía de unos estudios a otros, siendo los puntos de referencia más utilizados para la medición de la distancia interrectos los siguientes:

- Una marca 4.5 cm por encima y por debajo del ombligo (3).
- Una marca 4.5 cm por encima, otra a la altura y una tercera 4,5 cm por debajo el ombligo (9).
- Una marca 2 cm por encima y/o 2 cm por debajo del ombligo (12,13).
- Una marca en el origen de la apófisis xifoides, 3 cm por encima y 2 cm por debajo del ombligo (4).

Basándose en un estudio con cadáveres, Rath y cols. (1996) definieron la DRA patológica como un ensanchamiento de la DIR de más de 10 mm por encima del ombligo, 27 mm a nivel del ombligo y 9 mm por debajo del ombligo. Otros definieron la DRA como una distancia interrectos mayor de 25 mm en una o más localizaciones (Candido y cols. 2005). En un estudio más reciente, en el que se utilizó la ecografía, Beer y cols. (2009) sugieren que, en las mujeres nulíparas (que no han dado a luz), la anchura normal de la línea alba debe ser inferior a 15 mm a nivel del xifoides, de 22 mm a 3 cm por encima del ombligo y de 16 mm a 2 cm por debajo del ombligo.

Se observa una gran variabilidad diagnóstica hasta la fecha; el conocimiento de la anchura normal de la línea alba durante el embarazo y después del parto es escaso (Coldron y cols. 2008; Liaw y cols. 2011) (14) y no existe consenso en cuáles son los valores anatómicos de referencia. En líneas generales, las investigaciones apuntan a que una DIR es patológica cuando es mayor de 2 cm (2).

3.1.3. Tratamiento

Como se ha citado anteriormente, la diástasis puede revertirse espontáneamente tras el parto cuando la mujer retoma sus actividades de la vida diaria y el ejercicio físico, especialmente si la mujer ha realizado un programa de ejercicio físico adaptado durante el parto y éste no ha causado lesión traumática en los tejidos (15). No obstante, cabe recordar que, a los 6 meses tras el parto, un 39% de mujeres sigue presentando DRA, debiendo realizar un tratamiento adecuado para disminuir la DIR y así mejorar la funcionalidad de su musculatura.

Las opciones de tratamiento para esta patología se pueden clasificar en dos grandes bloques, el tratamiento quirúrgico y el tratamiento conservador.

3.1.3.1. Tratamiento quirúrgico

En la actualidad, no hay consenso sobre el tratamiento quirúrgico de elección para la DRA (5). La cirugía puede considerarse cuando la fisioterapia no consigue disminuir la DIR y existen molestias graves. Esta propuesta de tratamiento nunca debería ser una opción antes de 6-12 semanas tras el parto, pues la DRA puede revertirse espontáneamente durante este periodo.

Las opciones quirúrgicas incluyen la cirugía abierta, laparoscópica y asistida por robot, siendo una característica común a todas ellas que se realiza una plicatura de la fascia del recto abdominal. Durante el abordaje abierto, suele ser la fascia del recto anterior la que se pliega, mientras que en el abordaje laparoscópico y asistido por robot es la fascia del recto posterior.

- Cirugía abierta: el abordaje abierto más utilizado es la abdominoplastia clásica con una incisión suprapúbica transversal extendida lateralmente a las crestas ilíacas anteriores para visualizar los músculos rectos y la línea alba.
- Cirugía laparoscópica: esta técnica se utiliza habitualmente cuando coexisten la diástasis y la hernia ventral, pero también puede utilizarse para el tratamiento de la DRA únicamente (7).
- Cirugía asistida por robot: esta cirugía ofrece nuevas posibilidades de tratamiento invasivo con una menor estancia hospitalaria asociada a un menor dolor posoperatorio, ya que menos pacientes necesitaron analgesia de bloqueo regional (16).

3.1.3.2. Tratamiento conservador

La primera opción de tratamiento debería ser siempre un tratamiento conservador, para evitar, en la medida de lo posible, someterse a una intervención quirúrgica. Además, en caso de que sea necesario intervenir, proporciona un fortalecimiento previo de la musculatura abdominal que favorece una rápida recuperación.

Dentro del tratamiento conservador, la fisioterapia juega un papel primordial, contando con numerosas herramientas entre las que destacan:

- Entrenamiento postural: un momento fundamental en el que se debe mantener una correcta postura es durante la lactancia, pues supone varias horas al día con la carga de peso del bebé. En un inicio, se recomendaba tener la espalda de la madre recta, bien apoyada y con los hombros hacia atrás, pero recientemente se ha descubierto que es una posición más cómoda para el bebé que la madre esté reclinada hacia atrás.
- Educación y formación sobre técnicas de movilidad y de levantamiento adecuadas: los primeros meses tras el parto no se debe levantar mucho peso ni incorporarse bruscamente, pasando por un decúbito lateral y con ayuda de los miembros superiores.
- Métodos de fortalecimiento de los músculos transversos abdominales (TrA) o recto del abdomen: se llevará a cabo a través de Pilates, entrenamiento funcional o ejercicios con o sin férula abdominal entre otros.
- Técnica Noble: esta consiste en la aproximación manual de los músculos rectos abdominales durante una sentadilla parcial.
- Terapia manual: se realizarán ejercicios de movilización de tejidos blandos o liberación miofascial.
- Férula abdominal, vendaje, tubigrip o un corsé: la acción que ofrecen estos dispositivos es dar compresión para evitar la acumulación de líquidos (seromas), y ayudar el tallado de los tejidos durante el periodo de cicatrización. Además, ayudan a mantener una correcta postura corporal y limitar los movimientos extremos. Estos dispositivos deben tener elasticidad para poder ajustarse a la respiración y movimientos de la vida cotidiana, un corte anatómico, rigidez localizada en la zona anterior del abdomen y un cierre flexible (17).
- Kinesiotaping: para el tratamiento de la diástasis abdominal posparto con kinesiotape se utiliza una técnica de ligamento. El kinesiotape será cortado con dos técnicas-I, repetidas sobre toda la longitud de la musculatura abdominal, debemos

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

medir de forma que el esparadrapo cubra bastante la diástasis, teniendo en cuenta que el estiramiento será máximo colocando los anclajes sin tensión. El paciente se coloca en decúbito supino, sin estirar más la piel y la dirección del tape es de forma diagonal, de modo que las dos formen una cruz, como se aprecia en la ilustración 1. Esta técnica se aplicará por toda la longitud de la diástasis sin dejar demasiado espacio entre las tiras. Como complemento se puede aplicar un tape tonificante sobre la musculatura del recto abdominal y/o sobre la musculatura oblicua abdominal (18).

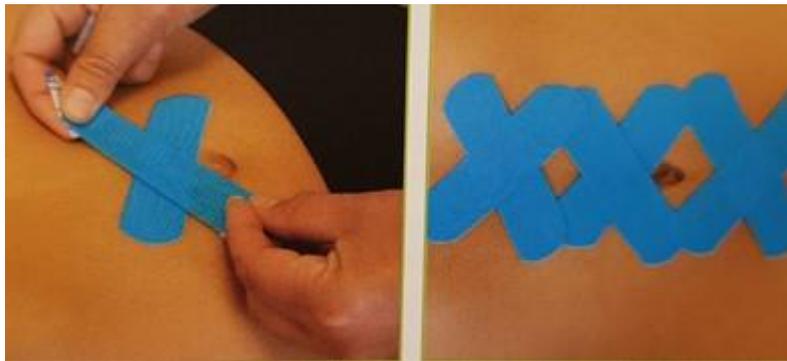


Ilustración 1. Aplicación de kinesiotape.

- **Radiofrecuencia (Indiba):** mediante la circulación de corrientes de alta frecuencia en los tejidos, se produce un incremento térmico interno y localizado, generando efectos fisiológicos y terapéuticos que favorecen la regeneración celular (19).
- **Abdominales hipopresivos:** este tipo de ejercicios fue desarrollada a finales de los 80 por Marcel Caufriez y tenía como objetivo conseguir una mejora de la tonificación abdominal en el posparto sin alterar la estática del suelo pélvico. Según el propio autor del método, la gimnasia abdominal hipopresiva se define como una técnica postural y sistémica que supone una activación de diferentes paquetes musculoesqueléticos que son antagonistas del diafragma desde un punto de vista postural. Con esta técnica se consigue provocar una disminución de la presión intratorácica y abdominal.

La revisión de la literatura muestra diferentes beneficios que se podrían atribuir a la realización de un programa de ejercicios hipopresivos, entre los que destacan los siguientes:

1. Mejora de la tonificación del suelo pélvico: según un estudio realizado por Álvarez y cols. (2016) las mujeres que realizaron gimnasia hipopresiva presentaron mejor contractibilidad y tonificación de la musculatura del suelo

pélvico que aquellas que no la habían realizado. Anteriormente, Teixeira y cols. (2012), reportaron una mejora de la tonificación de la musculatura del suelo pélvico después de realizar un programa de gimnasia hipopresiva para el tratamiento del prolapso pélvico en mujeres. Así mismo, en los estudios de Bernardes, y cols. (2012) y de Bø, Mørkved, Frawley, & Sherburn (2009) se remarca que el ejercicio hipopresivo mejoró la tonificación del suelo pélvico y de la musculatura transversa abdominal.

2. Recuperación de la incontinencia urinaria: son diversos estudios los que apoyan esta hipótesis, no obstante, en un estudio realizado por Esparza en 2007, en el que se aplicó un protocolo de gimnasia abdominal hipopresiva a un grupo de 100 mujeres con incontinencia urinaria e hipotonía del suelo pélvico, demostró un aumento en la fuerza contráctil (20%), en el tono muscular base (58%) y en el tono de carga (48%).
3. Mejora de la fuerza de la musculatura abdominal: el hecho de que el ejercicio hipopresivo sea una técnica postural sistémica estimula la reprogramación de la contractilidad de las fibras abdominales con la consecuencia de una mejora en la fuerza de la contractilidad de éstas (Caufriez, 2014). Así mismo, el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico mejora la fuerza de la musculatura abdominal (Flores, & Uclés, 2018).
4. Mejora de la actividad contráctil del diafragma: este hecho se favorece por la respiración costo-diafragmática utilizada en el método y por el posicionamiento necesario, ya que disminuye la presión intratorácica y abdominal.
5. Reducción del perímetro abdominal: destaca el estudio publicado en 2014 en el que después de realizar un programa de gimnasia hipopresiva a 10 mujeres y compararlas con 10 mujeres del grupo control se logró una disminución de 1.79 cm de cintura abdominal. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas, pues hay que tener en cuenta que el perímetro abdominal es una de las variables que más se vincula con el riesgo cardiovascular, de ahí su importancia (Rodríguez, Cabrera, Aguirre-Jaime, Domínguez, Brito & Almeida, 2010).
6. Mejora de la estática de la columna vertebral: en el estudio realizado por Galindo & Espinoza (2009), demostró que el grupo que hizo un entrenamiento con hipopresivos y el grupo de Pilates son los que más mejoraron la flexibilidad de la columna lumbar. Por otro lado, un estudio realizado en mujeres jugadoras de fútbol después de realizar un programa de gimnasia hipopresiva de 12 sesiones mostró una repercusión sobre la extensibilidad isquiosural y la movilidad lumbar (Rial, Negreira, Álvarez & García, 2013) (20).

- Abdominales clásicos con preactivación de transverso: Diversos estudios sugieren que el entrenamiento de los músculos abdominales transversos podría ayudar a restaurar su función en la estabilidad lumbo-pélvica, durante la transferencia de carga, y reducir la brecha entre los músculos rectos abdominales.

En 2012, Keeler y cols. realizaron una encuesta entre fisioterapeutas para conocer los tratamientos de DRA que habían llevado a cabo. Se analizaron 296 encuestas y la mayoría de los tratamientos se basaban en ejercicios destinados a fortalecer el músculo TrA y a activarlo durante las actividades de la vida diaria.

Pascoal y cols. y Lee & Hodges indicaron que para crear tensión en la línea alba y para reducir la distancia interrectos, era necesaria la activación del músculo TrA, junto con la realización de un ejercicio abdominal clásico. En estos estudios previos, se evaluaron los efectos inmediatos y el ejercicio se repitió solo una vez (21), por lo que cabría esperar que si se realizasen más repeticiones en un tiempo más prolongado los efectos serían mayores, ya que la ejecución de ejercicios abdominales con previa activación del transverso abdominal provoca una tensión en la fascia profunda, transmitiéndola al tejido conectivo y potenciando que la DIR disminuya.

Diversos autores plantean la hipótesis de que una debilidad en la pared abdominal puede crear una deficiencia en la fuerza y resistencia de los músculos del suelo pélvico. La sugerencia es que, si la pared abdominal no puede contraerse eficazmente durante la contracción del suelo pélvico, esta será menos eficaz en sus funciones uroginecológicas (4).

Keeler y cols. descubrieron que los ejercicios más comunes utilizados por los fisioterapeutas para tratar la DRA eran los ejercicios con contracción analítica de TrA (89%) y los de suelo pélvico (87%). Sin embargo, estudios experimentales recientes han descubierto que la contracción analítica de TrA y la contracción del suelo pélvico aumentan, mientras que los curl-ups cierran la diástasis.

Se han defendido diferentes teorías sobre si el tratamiento de la diástasis del recto abdominal debe incluir ejercicios que conduzcan a un aumento inmediato o a una disminución inmediata de la DIR. Algunos autores han sugerido que los ejercicios que estrechan la DIR durante las maniobras abdominales pueden causar reducción permanente. Varios estudios han demostrado que una correcta contracción de la musculatura del suelo pélvico provoca la cocontracción del transverso del abdomen y otros autores sostienen que la tensión causada por la activación del TrA debe mantenerse en la línea alba durante los ejercicios abdominales para transferir la

fuerza entre los lados de la pared abdominal y así evitar la protrusión del contenido abdominal (12).

3.2. Justificación del trabajo

La DRA en la mujer gestante es una entidad común, ya que la presencia de cambios hormonales y fisiológicos que ocurren en el embarazo, producen un estiramiento progresivo de la pared abdominal a medida que el feto crece de tamaño. Los rectos abdominales ceden a la presión a la que son sometidos provocando una separación entre ellos que provoca la diástasis, la cual va aumentando progresivamente a partir de las 14 semanas de gestación prolongándose hasta el parto (22). Se estima que la DRA tiene una prevalencia entre el 27 y el 100% en el segundo y tercer trimestre del embarazo y entre un 30 y un 68% en el posparto (23).

Generalmente, la tendencia natural es que se restablezca durante las 8 semanas posteriores al parto, esto ocurre en el 60% de las mujeres, mientras el otro 40% puede tardar hasta un año o más en revertirse o incluso no llegar a cerrarse del todo (24).

Inicialmente, la presencia de esta patología se consideraba que tenía un componente estético únicamente, no obstante, debemos resaltar los componentes psicosociales, la menor percepción de la imagen corporal, menor satisfacción del propio cuerpo y una menor calidad de vida que pueden presentar las mujeres diagnosticadas de DRA.

La presencia de esta patología también podría reducir la integridad abdominal y la fuerza funcional, favoreciendo la inestabilidad pélvica, dolor de espalda, limitaciones al realizar actividad física, dificultad respiratoria y pérdida del soporte de las vísceras abdominales.

Por otra parte, como se ha comentado anteriormente, en EE. UU. las disfunciones del suelo pélvico se estiman en 412 millones de dólares, pues están presentes en una de cada cuatro mujeres, así como las patologías concomitantes que provocan, siendo la más común el dolor lumbar (que supone unos costes directos e indirectos que superan los 100.000 millones de dólares anuales en EE. UU.), seguidas de la disfunción del suelo pélvico, el dolor pélvico y la incontinencia urinaria. El impacto de todas estas implicaciones funcionales, psicosociales y socioeconómicas podría disminuir con un adecuado abordaje de este tipo de pacientes.

Cada vez son más las mujeres que buscan asesoramiento sanitario durante su embarazo, con el objetivo de conseguir una calidad de vida óptima tras el proceso de gestación y, a pesar de ello y de los gastos sociosanitarios que suponen estas

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

alteraciones morfológicas y funcionales, actualmente no existe un tratamiento conservador de referencia para el abordaje de la diástasis abdominal. Con este proyecto se busca aportar una visión renovada del tratamiento conservador de la DRA y colaborar, en la medida de lo posible, a que las madres puedan disfrutar de este proceso con mayor confianza en sus opciones de tratamiento.

4. Hipótesis y objetivos

4.1. Hipótesis

4.1.1. Hipótesis nula (H_0)

No se observan diferencias significativas entre dos protocolos de ejercicios en la diástasis abdominal posparto.

4.1.2. Hipótesis alternativa (H_1)

Se observan diferencias significativas entre dos protocolos de ejercicios en la diástasis abdominal posparto.

4.2. Pregunta de investigación

Para poder formular correctamente la pregunta de investigación, se emplea el sistema PICO. De esta forma, se asegura que la pregunta de investigación estará bien construida, permitiendo una definición correcta del aspecto clínico de investigación, y enfocando el propósito de la investigación para evitar búsquedas innecesarias (25).

- Situación, paciente o grupo de pacientes con una misma condición clínica (Patient): mujeres con diástasis abdominal posparto.
- Intervención (Intervention): aplicación de dos protocolos diferentes de ejercicio terapéutico para la musculatura abdominal.
- Comparación (Comparison): grupo con abdominales hipopresivos vs. grupo con abdominales clásicos con preactivación de transversos vs. grupo control.
- Resultado (Outcome): disminuir la distancia interrectos.

“¿Existen diferencias significativas en la reducción de la diástasis abdominal posparto entre un protocolo de ejercicios hipopresivos, un protocolo de abdominales clásicos con preactivación de transversos y un grupo control observado mediante ecografía?”

4.3. Objetivos: generales y específicos

4.3.1. Objetivos generales

- Comparar la eficacia de un protocolo de abdominales hipopresivos vs. abdominales clásicos con preactivación de transversos en mujeres con diástasis abdominal posparto mediante ecografía.

4.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la efectividad del protocolo de ejercicios hipopresivos en la disminución de la distancia interrectos.
- Determinar la efectividad del protocolo de ejercicios de abdominales clásicos con preactivación de transverso en la disminución de la distancia interrectos.
- Determinar que protocolo de ejercicios obtuvo mayor disminución en la distancia interrectos.
- Cuantificar la disminución de la distancia interrectos con los protocolos realizados.
- Determinar que protocolo ha supuesto menor complejidad en su ejecución.
- Observar la influencia del tiempo en la disminución de la diástasis.

5. Metodología

5.1. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos de ámbito sanitario, con el objetivo de obtener la evidencia científica más reciente disponible sobre el tema a tratar. Dicha búsqueda se efectuó durante el mes de marzo de 2021.

Las bases de datos empleadas han sido las siguientes:

- Cochrahe Library
- Pubmed
- Web ofScience
- Scopus
- PEDro
- Dialnet
- Google scholar

Las palabras clave utilizadas en la búsqueda fueron las siguientes:

- Para realizar la búsqueda del término “fisioterapia”, los conceptos clave elegidos fueron “physiotherapy” y “physical therapy”.
- Para realizar la búsqueda del término “diastasis abdominal”, los conceptos clave elegidos fue “diastasis, muscle”.
- Para realizar la búsqueda del término ‘posparto’, los conceptos clave elegidos fueron “postpartum” y “postnatal”.
- Para realizar la búsqueda del término “ejercicio” los conceptos claves elegidos fueron “exercise” y “exercise movement techniques”
- Para realizar la búsqueda del término “abdominal hipopresivo” el concepto clave fue “abdominal hypopressive”.
- Para realizar la búsqueda del término “activación de transverso” el concepto clave elegido fue “transversus abdominis activation”.

Así mismo, se utilizaron los operadores booleanos AND y OR, de forma que los conceptos clave quedaron relacionados entre sí. Los límites empleados durante la búsqueda fueron el idioma (castellano, inglés y portugués), publicados en los últimos cinco años y desarrollados en seres humanos. No obstante, la bibliografía en la que se basa el presente documento se completó mediante búsquedas por pares a través de los diferentes artículos obtenidos en la búsqueda inicial, facilitando encontrar los autores y documentos más relevantes en relación al tema a tratar.

5.2. Ámbito de estudio

El estudio se desarrollará en las instalaciones del Centro de Salud de Boiro, concretamente en la unidad de fisioterapia. Las participantes de dicho estudio serán mujeres pertenecientes al Área Sanitaria del Barbanza, cuya consulta de matrona de referencia sea la de dicho Centro De Salud y tengan una edad comprendida entre 25 y 40 años.

5.3. Periodo de estudio

El proyecto se lleva a cabo entre los meses de febrero de 2021 y febrero de 2023.

5.4. Tipo de estudio

Con el fin de resolver a la pregunta de investigación descrita anteriormente, se plantea el diseño de un estudio analítico, longitudinal, experimental y prospectivo.

Se trata, por lo tanto, de un ensayo clínico controlado, (ya que cuenta con un grupo control de comparación), aleatorizado (la selección de la muestra de ambos grupos se realizará aleatoriamente) y con explorador ciego (pues el fisioterapeuta que realiza las mediciones ecográficas no sabe a qué grupo pertenece cada mujer) (1).

5.5. Criterios de selección

5.5.1. Criterios de inclusión

- Mujeres primíparas entre 25 y 40 años, diagnosticadas de diástasis de los rectos abdominales (12).
- Mujeres con parto vaginal a un bebé único después de más de 32 semanas de gestación (9).
- El periodo desde que habían dado a luz superaba las 8 semanas (21).
- Disponer de consentimiento informado.

5.5.2. Criterios de exclusión

- El embarazo actual o cualquier afección respiratoria (26).
- La hipertensión arterial sin control médico o enfermedades cardiovasculares (20).
- Diagnóstico o síntomas consistentes con infección del tracto urinario (27).
- Mujeres que presentan desgarros perineales de tercer y cuarto grado tras un parto vaginal, enfermedad grave de la madre o el niño (9).

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

- Presencia de alteraciones físicas o psíquicas que impidan la correcta realización de los protocolos de ejercicios y/o su evaluación (12).

5.6. Justificación del tamaño muestral

Para el cálculo del tamaño muestral se emplea la calculadora Granmo, proporcionada por el Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM), en la opción de medias de medidas repetidas (28).

Aceptando un riesgo alfa de 0.05 (confianza del 95%) y un riesgo beta de 0.2 (poder estadístico del 80%) en un contraste bilateral, se precisan 13 sujetos en cada uno de los grupos para detectar una diferencia igual o superior a 0.5 unidades. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 5%.

5.7. Selección de la muestra

Tras solicitar autorización a los gestores correspondientes para llevar a cabo el estudio que se plantea en las instalaciones del Centro de Salud de Boiro, se contactará con la matrona a través de una carta de presentación del proyecto de investigación, indicando la población diana, propuesta de tratamiento y los objetivos que se buscan conseguir. En dicha carta, también se solicitará una reunión formal con los directores del centro sanitario y en especial con la matrona, para explicar con mayor detalle el proyecto, y poder resolver todas las dudas que se planteen.

Una vez se cuente con la colaboración del Centro de Salud, el principal medio de captación será a través de la matrona, pues cuando las mujeres acudan a revisión tras 40 días del parto, esta realizará un cribado para obtener la muestra de pacientes diagnosticadas de DRA, y en el caso de aquellas que sean susceptibles de padecerla, derivarlas al médico especialista para su diagnóstico. Una vez detectadas pacientes diagnosticadas de DRA, se les ofrecerá participar en el estudio de forma voluntaria.

Por otra parte, se realizarán charlas informativas presenciales en colaboración con la matrona del centro, así como la colocación de carteles informativos en dicha área sanitaria (ver anexo I) y el reparto de trípticos informativos (ver anexo II) para que las pacientes estén perfectamente informadas del desarrollo y finalidad del proyecto. Todas aquellas pacientes que deseen participar en el estudio se pondrán en contacto con el equipo investigador a través del correo electrónico y se les detallará más

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

minuciosamente el proceso de ejecución, los medios, lugar, la fecha y hora de la evaluación. Un día antes del encuentro, se les enviará un SMS y/o correo electrónico para recordar la cita.

Todas las mujeres que cumplieren con los criterios de selección y voluntariamente desearan participar en el estudio, se incorporarían progresivamente hasta completar la muestra necesaria. La distribución en los diferentes grupos de estudio se realizará de forma aleatoria utilizando el software estadístico EPIDAT, versión 4.2.

5.8. Descripción de las variables a estudiar

En la tabla I y II, aparecen reflejadas las variables independientes y dependientes que se van a analizar en el presente estudio.

Tabla I. Variables independientes.

Variables independientes		
VARIABLES	VALOR	MATERIAL Y MÉTODOS
Edad	Años	Entrevista
Peso del feto al nacer	kg	Entrevista
Variables antropométricas	Peso (kg)	Báscula
	Talla (m)	Tallímetro
	IMC (kg/m ²)	Calculadora
Tiempo transcurrido desde el parto hasta el inicio del tratamiento	Semanas	Entrevista
Variable de actividad física	Sedentaria: 0 días/semana Baja: 1-2 días/semana Moderada: 3-4 días/semana Alta: 5-7 días/semana	Entrevista
	Bajo nivel de actividad física Moderado nivel de actividad física Alto nivel de actividad física	Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)
	Variable grupo	Grupo A: intervención hipopresivos Grupo B: intervención clásica Grupo C: control

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

Tabla II. Variables dependientes.

Variables dependientes		
VARIABLES	VALOR	MATERIAL Y MÉTODOS
Distancia entre rectos:		
-Origen de la apófisis xifoides	cm	Ecógrafo (VINNO E35) Sonda lineal
-3 cm por encima del ombligo		
-2 cm por debajo del ombligo		
	0-10	Escala EVA
Complejidad en la ejecución	Nada de dificultad Ligera dificultad Dificultad moderada Elevada dificultad Severa dificultad	Escala cualitativa de sensación de dificultad
Protrusión visceral	Si/No	Test funcional

5.9. Mediciones y exploración

5.9.1. Sesión inicial

En la primera sesión, se le entregará a cada participante una hoja informativa donde se recogerá una descripción detallada del proyecto, incluyendo objetivos, riesgos y beneficios del mismo (ver anexo III).

A continuación, se procederá a resolver todas las dudas que puedan surgir, así como aclarar algún punto que sea de especial interés para las pacientes.

Una vez confirmen que han sido adecuadamente informadas, se les entregará un consentimiento informado donde dejarán constancia por escrito de su deseo de participar voluntariamente en el estudio (ver anexo IV).

Después, se realizará una entrevista para la recogida de diversos datos de la paciente, asegurándose de que no presenta criterios de exclusión por los que deba ser eliminada del estudio (ver anexo V).

Cuando se verifique que la paciente es candidata a participar en el estudio, será asignada de forma aleatoria a uno de los grupos mediante la aplicación EPIDAT, versión 4.2. Existen tres grupos de trabajo, el grupo A realizará ejercicios de abdominales

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

hipopresivos, el grupo B realizará abdominales clásicos con preactivación de transversos, y el grupo C será un grupo control el cual no realizará intervención en un primer momento.

Acto seguido, se medirán las variables antropométricas y se determinará si existe protrusión. También se procederá a realizar la exploración ecográfica para cuantificar la distancia entre los rectos abdominales, que se llevará a cabo con un ecógrafo Vinno modelo E35, seleccionando la sonda lineal. La paciente se colocará en decúbito supino con una cuña bajo las rodillas y una almohada bajo su cabeza, como se observa en la ilustración 2.

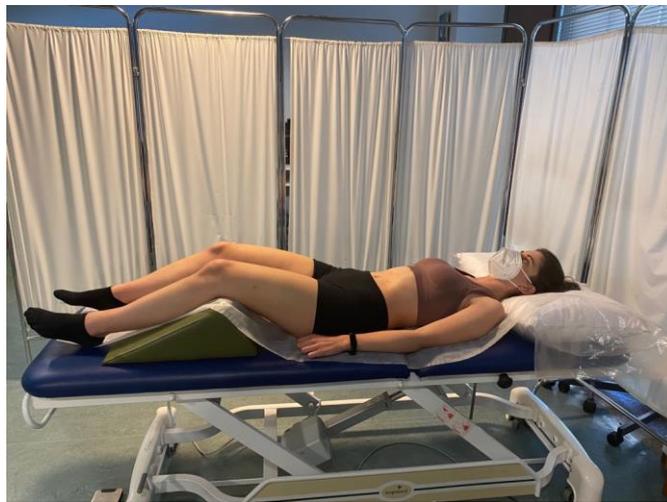


Ilustración 2. Posición inicial de la exploración ecográfica.

Las imágenes ecográficas se obtendrán en reposo al final de una espiración a volumen tidal, para controlar la influencia de la respiración. Los puntos de referencia para medir la DRA serán el origen de la apófisis xifoides, 3 cm por encima y 2 cm por debajo del ombligo (4). Para minimizar fallos en la medición, se realizarán tres mediciones en cada punto de referencia, y se obtendrá como resultado la media de éstas.

Para saber si existe protrusión visceral, se solicitará una prueba a la paciente, quien partiendo de una posición en decúbito supino con las rodillas flexionadas y las manos tras el occipital, realizará una incorporación del tronco hasta despegar la espina de la escápula (ilustración 3). Se observará si se evidencia abultamiento en la línea alba, si esto no ocurriese indicaría que la diástasis de la paciente es funcional.

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transverso en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

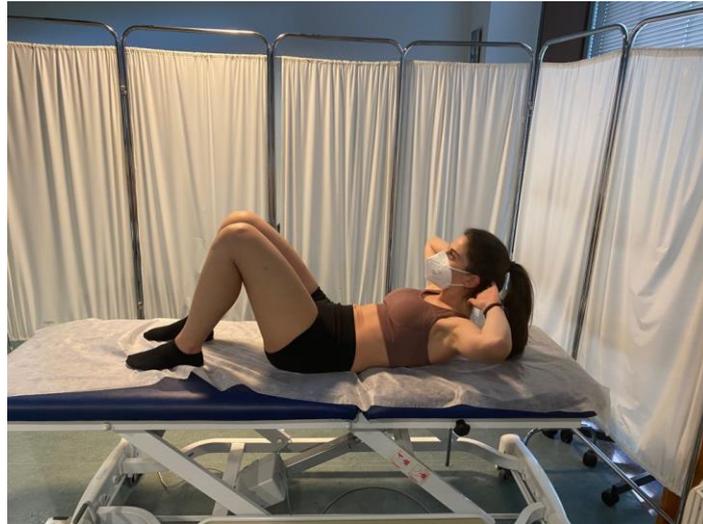


Ilustración 3. Prueba funcional para identificar protrusión visceral.

Una vez finalizada la entrevista y la valoración inicial, y con el objetivo de que la ejecución de los ejercicios sea lo más correcta posible, se explicará individualmente cual va a ser el protocolo del que va a formar parte la paciente y se realizará el aprendizaje del mismo, supervisando cada uno de los ejercicios para asegurar una correcta ejecución sin compensaciones. A mayores, se reforzará dicho aprendizaje proporcionando a través del correo electrónico unos vídeos explicativos de los ejercicios, para que los puedan consultar en sus domicilios.

El grupo B, que será el que realizará el protocolo de abdominales clásicos con preactivación de transverso, contará durante este aprendizaje con el feedback visual ecográfico, para que puedan comprender de una forma más plausible en que consiste dicha contracción y observen como se realiza adecuadamente.

En los días posteriores a esta primera sesión, se les informará de la fecha de inicio del tratamiento, que se efectuará en grupos de máximo 5 pacientes.

Dada la situación sociosanitaria actual a causa del COVID-19, se contará con medidas de prevención específicas siguiendo las recomendaciones sanitarias para minimizar el riesgo de las pacientes. Tanto las participantes en el estudio como el personal sanitario encargado de llevarlo a cabo acudirán a la consulta con mascarilla quirúrgica o FFP2, el espacio contará con un sistema de ventilación adecuado y los aforos permitirán en todo momento mantener la distancia mínima interpersonal. Por otra parte, al inicio y al final del tratamiento se realizará un riguroso lavado de manos, así como la aplicación de gel hidroalcohólico siempre que sea necesario.

5.9.2. Intervención

Como se ha comentado previamente, se contará con tres grupos de trabajo, el grupo A realizará ejercicios de abdominales hipopresivos, el grupo B realizará abdominales clásicos con preactivación de transversos y el grupo C será un grupo control el cual no realizará intervención inicialmente. Cabe destacar que, cuando el periodo de tratamiento de los grupos A y B finalicen, el grupo C se dividirá aleatoriamente en dos subgrupos, de forma que el 50% de sus participantes realizará el protocolo de abdominales hipopresivos y el otro 50% realizará el protocolo de abdominales clásicos con preactivación de transversos. De esta manera, se evita que las pacientes del grupo control se queden sin tratamiento, ampliando, a su vez, la muestra de los grupos A y B al mismo tiempo. El grupo control hará evaluación inicial y final sin hacer ningún tipo de ejercicio durante las 12 semanas que dura el estudio.

5.9.2.1. Protocolo de ejercicios hipopresivos

La práctica de la gimnasia abdominal hipopresiva se basa en la realización de ejercicios respiratorios con un adecuado trabajo postural. Para su correcta realización, se deben seguir las siguientes pautas técnicas: la autoelongación, el doble-mentón, la decoaptación de la articulación glenohumeral, anteposición del eje axial y la respiración costo-diafragmática. Durante la ejecución de este tipo de ejercicios, deben considerarse los siguientes aspectos:

1. Realizar un adecuado patrón respiratorio hipopresivo, que constará de tres ciclos, de dos tiempos de inspiración y cuatro tiempos de espiración máxima, hasta conseguir en la última espiración, la sensación de vaciado completo.
2. Mantener un adecuado posicionamiento corporal, que consistirá en la anteposición del eje axial, decoaptación de la cintura escapular con la consecuente activación fásica del serrato anterior y autoelongación de la columna vertebral.

En la segunda parte de la sesión inicial, se dedicará exclusivamente a trabajar los aspectos anteriormente propuestos, respetando el patrón respiratorio mencionado, de forma que a las participantes se les transmitirá de forma comprensible la siguiente información:

- Autoelongación: se ejecutará un estiramiento axial de la columna vertebral que provocará una tensión de los músculos espinales profundos y de los músculos extensores de la espalda.

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

- Doble-mentón o autoelongación cervical: consistirá en la colocación de la columna cervical disminuyendo la lordosis de esta zona a través de una ligera retracción del mentón provocando un movimiento de la cabeza hacia el vértex.
- Decoaptación de la articulación glenohumeral: se provocará realizando una abducción de las escápulas que implican un aumento de la circunferencia superior de la parrilla costal, causada por la activación de los músculos serratos.
- Anteposición del eje axial: se tratará de un desequilibrio del eje longitudinal antero-posterior que implicará una variación en el centro de gravedad en dirección ventral como causa de la activación de la musculatura paravertebral.

Una vez se realicen de forma adecuada las bases de la gimnasia abdominal hipopresiva, se introducirán ejercicios con la intención de mecanizar el control postural global, utilizando las siguientes variantes: dos ejercicios en bipedestación (posición Alba y posición Aurora) y dos ejercicios en cuadrupedia (The Horse estático y dinámico). Se llevarán a cabo tres ciclos respiratorios completos, hasta llegar a la situación de espiración máxima, y una vez comenzada la apnea, el foco de atención se dirige a mantener el posicionamiento, con autoelongación máxima, activación fásica del serrato mayor a través de la decoaptación, y mantener la anteposición del eje en todos los ejercicios, excepto en la posición decúbito supino (20).

A continuación, se recoge una explicación más detallada de cada uno de los ejercicios mencionados previamente.

- **Posición Alba:** Ejercicio en bipedestación y con autoelongación, doble mentón, adelantamiento del eje axial, decoaptación de brazos estirados con una separación de 15° respecto al eje axial y de 30° respecto al eje del hombro (ilustración 4).



Ilustración 4. Posición Alba.

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal postparto: proyecto de investigación.

- **Posición Aurora:** Ejercicio en bipedestación con autoelongación, doble mentón, adelantamiento del eje axial, decoaptación de brazos en ligera rotación interna y flexión de codos con las palmas de las manos a la altura de la cresta ilíaca (ilustración 5).



Ilustración 5. Posición Aurora

- **The Horse estático:** Ejercicio en cuadrupedia, rodillas flexionadas 120° , los tobillos en posición de flexión dorsal, y brazos flexionados entre 90° y 110° , escápulas decoaptadas y eje adelantado (ilustración 6).



Ilustración 6. The Horse estático.

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transverso en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

- **The Horse dinámico:** Se realiza el mismo posicionamiento previamente descrito a la vez que se ejecuta un patrón cruzado, adelantando brazo y pierna contraria (ilustración 7).



Ilustración 7. The Horse dinámico.

5.9.2.2. Protocolo de abdominales clásicos con previa activación de transverso

Durante la sesión inicial de aprendizaje, se enseña a las pacientes a realizar una adecuada contracción de TrA, independiente de los músculos abdominales oblicuos. Esta contracción se logró con instrucciones verbales que han demostrado que fomentan la acción deseada. Con el paciente en decúbito supino sobre la camilla, se le solicitará una inspiración profunda y durante la espiración deberá llevar el ombligo hacia la camilla y ligeramente a la cabeza. Otra propuesta sería indicarle que realice el gesto de abrocharse un pantalón apretado (26).

Una vez se compruebe mediante ecografía la adecuada contracción del transverso, se procederá a explicar el protocolo de ejercicios abdominales que se recogen a continuación incorporando la activación previa de transverso (12).

- **Head lift:** La paciente se colocará en decúbito supino, con las rodillas y las caderas flexionadas y los pies apoyados en la camilla. Los brazos descansarán a lo largo del cuerpo.
 - Instrucción: Levantar la parte superior de la espalda hasta que los omóplatos no contacten con la camilla (ilustración 8).

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.



Ilustración 8. Head lift.

- **Curl-up:** La paciente se colocará en decúbito supino, con las rodillas y las caderas flexionadas y los pies apoyados en la camilla. Los brazos se situarán cruzados por encima del pecho.
 - Instrucción: Levantar la parte superior de la espalda hasta que los omóplatos no contacten con la camilla (ilustración 9).



Ilustración 9. Curl-up

- **Twisted curl-up:** La posición inicial será de nuevo de decúbito supino, con las rodillas y las caderas flexionadas y los pies apoyados en la camilla. Una mano se colocará tras el occipital y la otra a lo largo del tronco.

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

- Instrucción: Elevar el tronco hasta despegar los omóplatos de la camilla, intentando llevar el brazo ubicado tras el occipital a la pierna opuesta. Este ejercicio se realizará bilateralmente (ilustración 10).



Ilustración 10. Twisted curl-up.

Una vez el aprendizaje de ambos protocolos de ejercicios ha sido completado, a partir de la segunda sesión se llevará a cabo el protocolo durante 12 semanas, y los dos grupos realizarán los ejercicios 4 veces por semana en clases grupales de máximo 5 personas. Para ello, se contará con una colchoneta por persona, colocada de forma que la distancia mínima interpersonal se guarde en todo momento.

Las primeras 4 semanas serán de acondicionamiento, de forma que el grupo de intervención de hipopresivos realizará 3 ciclos respiratorios en cada posición propuesta previamente, conformando un bloque de ejercicios. El bloque de trabajo de abdominales clásicos consistirá en realizar 10 repeticiones de cada ejercicio.

Una vez terminado el periodo de acondicionamiento, de la semana 4 hasta la semana 8, se realizarán dos bloques de cada protocolo, de igual manera, de la semana 8 a la 12, se realizarán 3 bloques, buscando de esta forma incrementar la carga gradualmente. El descansando pautado será de 1.30 minutos entre cada ejercicio (3).

5.9.3. Reevaluación

Una vez trascurridas las 12 semanas, se realizará una reevaluación consistente en una exploración ecográfica para determinar la distancia entre rectos en los puntos

anteriormente descritos, junto con la prueba de protrusión visceral. Así mismo, se registrarán las variables cuantitativas y cualitativas sobre la percepción de la paciente en cuanto a la dificultad para la ejecución del protocolo. Finalizada esta reevaluación, las participantes del grupo control se incorporarán al grupo de intervención correspondiente, con la misma dinámica descrita en función del protocolo que deban realizar.

5.10. Análisis estadístico de los datos

Siguiendo las directrices de un experto estadístico, a continuación, se resume el tipo de análisis que se llevaría a cabo una vez se hayan recogido todos los datos del estudio. Para el análisis estadístico se va a utilizar el software SPSS versión 27.0 y/o el R Commander 4.0.5, con un nivel de significación del 0,05.

En primer lugar, se realizará una caracterización de la muestra, diferenciando grupo control e intervención, a través de los estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas (media, DE, mínimo, máximo, mediana) y de las variables cualitativas (medidas de frecuencia).

Posteriormente, se comprobará si las variables métricas siguen una distribución normal con el objetivo de determinar si se debe optar por pruebas paramétricas o no paramétricas durante el análisis. Para ello, se emplearán pruebas gráficas (histograma, gráfico Q-Q) y 2 pruebas estadísticas, el test de Shapiro-Wilk y el test de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors.

Así mismo, se comprobará la aleatoriedad mediante el correlograma y la prueba Ljung-Box y la homogeneidad con un diagrama de cajas.

Una vez comprobada la normalidad o no normalidad de las variables, se analizará si las variables que caracterizan a la muestra de cada grupo son homogéneas, comparando las variables edad, variables antropométricas y las variables dependientes en la medición inicial, a través de un test t de student para muestras independientes (prueba paramétrica) o a través de un test U de Mann-Whitney (prueba no paramétrica). Suponiendo entonces que ambas muestras fuesen homogéneas, y por tanto comparables, se procedería a realizar una comparación analizando si hay diferencias significativas en las diferentes variables dependientes analizadas entre ambos grupos en la medición final utilizando las pruebas estadísticas mencionadas en el párrafo anterior.

Por otro lado, se realizará un test t de student para muestras apareadas o relacionadas (prueba paramétrica) o un test de Wilcoxon (prueba no paramétrica) para evidenciar si se produce una mejora significativa de las variables analizadas en cada uno de los grupos con respecto a la medición inicial.

Finalmente, las correlaciones entre variables se van a estudiar a través del coeficiente de correlación lineal de Pearson o de Spearman según corresponda.

5.11. Limitaciones del estudio.

A continuación, se desarrollan los sesgos que pueden surgir en la realización del presente proyecto de investigación:

- Sesgo de selección. Deriva de la obtención de sujetos para el estudio. Con el objetivo de minimizarlo, todas las pacientes que cumplan con los criterios de selección y quieran participar en el estudio serán reclutadas para el mismo. Por lo tanto, todas las mujeres tienen una probabilidad idéntica de ser seleccionadas para la muestra. Como se ha comentado previamente, se llevarán a cabo charlas informativas presenciales en colaboración con la matrona del centro, así como la colocación de carteles informativos en dicha área sanitaria y el reparto de trípticos informativos para que las pacientes obtengan la mayor información posible a cerca del estudio.
- Sesgo de información. Hace referencia a la forma en que son obtenidos los datos durante el estudio. Para minimizarlo, las mediciones serán realizadas por un fisioterapeuta especialista en ecografía músculo-esquelética a través de un equipo ecográfico de alta gama. Dicho evaluador no sabrá en ningún momento a que grupo de tratamiento pertenece la mujer evaluada, no obstante, sería interesante comprobar la fiabilidad inter-examinador durante las mediciones, siendo lo ideal contar con dos especialistas en ecografía musculoesquelética para contrastar los resultados. Para minimizar el riesgo de una medición errónea de la DIR, se llevarán a cabo 3 mediciones en cada uno de los puntos de referencia y se calculará la media de éstas.
Quizá, también sería interesante incorporar algún otro método fiable de medición de la DIR, para poder contrastar los resultados.
- Sesgo de confusión. Derivado de la existencia de otras variables no consideradas en el estudio que podrían alterar los resultados del trabajo. Un posible sesgo de confusión viene determinado por los diferentes tiempos en los que las pacientes

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

se incorporan al estudio. Así mismo, se desconoce el estado de la musculatura, así como la distancia interrectos antes del proceso de gestación.

De dicho proyecto se pueden obtener datos descriptivos que indiquen que protocolo de ejercicios obtuvo mayor disminución de la distancia interrectos o si ambos obtuvieron una disminución estadísticamente significativa, de manera que se podrá identificar qué tipo de ejercicios están más indicados a la hora de realizar el tratamiento de la DRA. Sin embargo, se desconoce si estos resultados pudieran ser extrapolables si se cambian alguna de las variables presentes, por ejemplo, en partos no vaginales o en mujeres multíparas. Por lo tanto, se requieren futuras líneas de investigación para analizar distintas variables no contempladas en el presente estudio, considerando este aspecto una limitación.

6. Cronograma y plan de trabajo

En la tabla III aparece reflejada la línea temporal que se ha llevado a cabo para poder desarrollar cada fase del presente proyecto de investigación.

Tabla III. Cronograma.

2021	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Búsqueda bibliográfica	■										
Diseño del estudio		■	■	■	■	■					
Solicitud permisos					■	■	■				
Selección y aleatorización de la muestra								■	■	■	■
Intervención								■	■	■	■
2022	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Selección y aleatorización de la muestra	■	■	■								
Intervención y recogida de datos	■	■	■	■	■	■	■				
Análisis de los datos						■	■				
Elaboración de resultados y conclusiones							■	■			
Difusión y publicación de los resultados										■	■
2023	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
Difusión y publicación de los resultados	■	■	■								

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

El proyecto comienza con una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos relacionadas con el ámbito de la salud, que se lleva a cabo durante el mes de febrero de 2021. El objetivo de esta búsqueda inicial es obtener la información científica de mayor relevancia y actualidad relacionada con la temática de este trabajo. Una vez se cuenta con una visión global y actualizada del tema a tratar, se procede al diseño del proyecto, el cual se llevó a cabo desde marzo hasta junio de 2021.

A continuación, durante los meses de junio, julio y agosto, se solicitarán los permisos pertinentes, con expectativas de poder comenzar con la selección de la muestra en el mes de septiembre.

Conforme se vayan reclutando pacientes que cumplan con los criterios de selección, dará comienzo el período de intervención, el cual se extenderá hasta marzo de 2022.

En los meses de junio y julio se realizará el análisis de los datos, para elaborar los resultados y conclusiones durante los meses de julio y agosto. Ya en el mes de septiembre y prolongándose hasta febrero de 2023 se realizará la difusión y publicación de los resultados obtenidos.

7. Aspectos ético-legales

Como consecuencia de la participación en el proyecto de seres humanos, los cuales van a ser sometidos a una intervención que va a generar cambios en su estado de salud actual y que, a pesar de tener objetivo de mejorar su calidad de vida, no está exenta de poder producir algún riesgo para su salud, se solicitará la valoración ética, metodológica y legal del ensayo clínico, por lo que se le solicita dicha autorización al Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) de Galicia (anexo VI), como se refiere en la Ley 14/2007, del 3 de julio, de investigación biomédica.(29)

Por otra parte, previamente al inicio de la intervención de estudio, el equipo investigador se pondrá en contacto con la directiva del Centro de Salud de Boiro, para solicitar los permisos necesarios para la ejecución del ensayo clínico.

Se debe destacar que los procedimientos llevados a cabo en este proyecto respetarán los principios recogidos en:

- Declaración de Helsinki de 1964, con revisiones y actualizaciones posteriores (la última en Fortaleza en 2013) (30).
- Pautas Éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos (Ginebra 2016), preparadas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS) (31).
- Declaración universal sobre bioética y derechos humanos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencias y la Cultura (UNESCO) (Paris 2005) (32).

Las voluntarias que van a participar en el estudio recibirán un documento donde se informa de forma detallada y comprensible sobre la intervención que se realizará y los objetivos que se esperan conseguir con el tratamiento. Por otra parte, ellas se comprometerán con el proceso de intervención, pero sabiendo que son libres de abandonarlo cuando consideren oportuno. En el caso de que las participantes estén de acuerdo, firmarán un consentimiento informado, en base a la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica, por lo que la persona acepta colaborar de forma libre, voluntaria y consciente en el proyecto. No obstante, puede revocar libremente por escrito su consentimiento en cualquier momento (33).

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

Para terminar, como se refleja en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (34) ; y el artículo 7 de la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica; la confidencialidad de las participantes será respetada en todo momento, codificando el registro de los datos de forma numérica para evitar que se identifiquen a las personas participantes (33).

8. Aplicación del estudio

Con el presente estudio se pretende valorar la efectividad de dos propuestas de tratamiento para abordar la DRA, una basada en la ejecución de trabajo abdominal clásico con preactivación de TrA y otra basada en un protocolo de hipopresivos.

Las implicaciones morfológicas, funcionales y psicosociales de la diástasis abdominal, con la consiguiente disminución de la calidad de vida de las pacientes, exige un estudio en profundidad de las diferentes opciones de tratamiento conservador que puedan ayudar a mejorar dicha patología. Actualmente, se observa una variabilidad importante tanto en el diagnóstico como en el abordaje, sin que exista un consenso claro en ninguno de estos aspectos.

El objetivo de este trabajo es proporcionar un tratamiento seguro, económico y eficaz desde la Fisioterapia, que contribuya a mejorar la calidad de vida de estas pacientes disminuyendo los gastos socioeconómicos que derivan de este proceso patológico.

De obtener buenos resultados, posteriormente, deberían llevarse a cabo nuevos estudios que evaluaran la eficacia de dichos protocolos en otro tipo de perfil de paciente, como podrían ser mujeres multíparas, con partos múltiples o con una edad más avanzada, o incluso en el género masculino.

9. Plan de difusión de los resultados

Tras llevar a cabo el proyecto de investigación y una vez analizados los resultados obtenidos, considerando éstos relevantes para el desarrollo de la línea de investigación propuesta, se pondrá en marcha un plan de difusión de la información más relevante para los profesionales sanitarios del ámbito científico y clínico.

9.1. Congresos

Una parte de la difusión de este proyecto se llevará a cabo mediante la presentación de comunicaciones científicas en congresos nacionales e internacionales cuyas temáticas encajen con lo expuesto en este trabajo. El objetivo de presentar los datos obtenidos a dichos congresos es difundir los resultados en cualquiera de sus formatos posibles, bien sea a través de ponencias, comunicaciones orales u otras formas que permitan dar a conocer diferentes aspectos del mismo.

- Congreso de la Confederación Mundial de Fisioterapia 2023 (Tokio, Japón).
- VI Congreso de la región Europea de World Physiotherapy.
- V Congreso Internacional de Fisioterapia Invasiva (SOCIFIN).
- III Congreso Internacional de Fisioterapia Invasiva y Musculoesquelética (Madrid) (COFIN).
- 2st PhyMU International Congress. Physiotherapy Musculoskeletal Ultrasound.
- XVII Congreso Nacional de Fisioterapia de la Asociación Española de Fisioterapia (España).
- 1st International Virtual Congress on Conservative Treatment of Pelvic Floor Dysfunction.

9.2. Revistas

Por otra parte, se desarrollará un artículo científico pormenorizado donde se detalle el proyecto de investigación y sus conclusiones, con el objetivo de que se publique en alguna revista relevante de la rama de ciencias de la salud. En la tabla IV se recogen algunos ejemplos de posibles revistas que cuentan con un factor de impacto (FI) notable, según datos del Journal Citation Reports (JCR) en el año 2019.

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

Tabla IV. Revistas científicas.

Revistas científicas	Nombre abreviado	FI (JCR)
American journal of obstetrics and gynecology	Am j obstet gynecol	6.502
Ultrasound in obstetrics & gynecology	Ultrasound obst gyn	5.571
Physical therapy	Phys ther	3.140
Physiotherapy	Physiotherapy	2.478
Brazilian journal of physical therapy	Braz j phys ther	2.100
Australian & new zealand journal of obstetrics & gynaecology	Aust nz j obstet gyn	1.644
Journal of obstetrics and gynaecology research	J obstet gynaecol re	1.392
Journal of obstetrics and gynaecology	J obstet gynaecol	0.807

10. Memoria económica

A continuación, aparecen reflejados los recursos necesarios para el desarrollo del presente estudio.

10.1. Infraestructura

El proyecto se llevará a cabo en las instalaciones del Centro de Salud de Boiro, en concreto, en la unidad de fisioterapia, que se encuentra ubicada en la planta baja del ambulatorio.

10.2. Recursos materiales

En la tabla V, se especifican los materiales tanto fungibles como inventariables necesarios para ejecutar la intervención propuesta.

Tabla V. Recursos materiales.

Recursos materiales	
MATERIAL FUNGIBLE	MATERIAL INVENTARIABLE
Material de oficina (papel, bolígrafos y folios)	Camilla hidráulica
Material sanitario (papel desechable para la colchoneta, rollo papel, gel hidroalcohólico, desinfectante de superficies, mascarillas FFP2)	Ecógrafo M-turbo (VINNO E35) + Sonda lineal
Lápiz dermatográfico	Ordenador portátil
Gel ultrasonido	Impresora multifunción
Cartuchos tinta para impresora	Báscula digital con estadiómetro
	Almohada
	Cuña
	Material de archivo (carpetas y archivadores)

10.3. Recursos humanos

A la hora de completar el equipo que llevará a cabo el proyecto, es necesario que contemos con dos fisioterapeutas, uno de ellos experto en el uso ecográfico abdomino-pelvi-perineal. También será preciso contar con la colaboración de un matemático con experiencia en el campo de la bioestadística.

10.4. Distribución del presupuesto

Para poder solventar el coste económico del estudio, se recurrirá a solicitar financiación externa a la universidad de A Coruña. En la tabla VI se recoge una estimación del coste del proyecto.

Además, se contará con la colaboración del Centro de Salud para la aportación de la mayor parte de los recursos materiales. Si la financiación no fuese suficiente, los investigadores colaborarán de forma desinteresada, lo que permitiría seguir adelante con el proyecto.

Tabla VI. Distribución del presupuesto

Concepto	Coste
1. Infraestructura	
Sala de fisioterapia	4.000,00 €
2. Recursos Materiales	
Material fungible	300,00 €
Material inventariable	
Camilla hidráulica	1.195,00 €
Ecógrafo M-turbo (VINNO E35) + Sonda lineal	30.000,00 €
Ordenador portátil (Mac Book Air)	1.199,00 €
Impresora multifunción (HP Láser 150nw)	150,00 €
Báscula digital con estadiómetro	289,95 €
Almohada	5,00 €
Cuña.	25,00 €
5 colchonetas	150,00 €
Material de archivo (carpetas, archivadores, etc.)	10,00 €
3. Recursos humanos	
2 Fisioterapeutas	12.000,00 €

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

1 Matemático especialista en bioestadística	300,00 €
4. Otros gastos	
Dietas, desplazamientos, alojamiento	1.000,00 €
Impresión carteles y pósters	300,00 €
Inscripción congresos.	500,00 €
Gasto de publicación.	2.000,00 €
Imprevistos.	1.000,00 €
TOTAL	54.423,95

10.5. Posibles fuentes de financiación Para la financiación del proyecto, se solicitará financiación a diferentes instituciones de ámbito público y privado que ofrezcan la posibilidad de apoyar la ciencia tanto a nivel autonómico como nacional.

Como posibles financiadores en el ámbito público se cuenta con ayudas del Ministerio de Economía y Competitividad y por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte a nivel nacional. Por otro lado, se solicitarán las ayudas autonómicas presentes en el Plan gallego de investigación, innovación y crecimiento, que ofrece la Xunta de Galicia, y las ofrecidas por el Colegio Oficial de Fisioterapeutas de Galicia (COFIGA).

Otras posibles fuentes de financiación de ámbito privado serían fundaciones como Banco Santander, Obra social “La Caixa”, Fundación Barre y Fundación Amancio Ortega.

11. Bibliografía

1. Argimon Pallàs JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 5a ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
2. Pérez CC, Cu I Da, González Y. ¿Cuál es el mejor ejercicio para la rehabilitación de la diástasis abdominal? 2021;53(3).
3. Tuttle LJ, Fasching J, Keller A, Patel M, Saville C, Schlaff R, et al. Noninvasive Treatment of Postpartum Diastasis Recti Abdominis : A Pilot Study. 2018;1–11.
4. Werner LA, Dayan M. Diastasis Recti Abdominis-diagnosis, Risk Factors, Effect on Musculoskeletal Function, Framework for Treatment and Implications for the Pelvic Floor. *Curr Women s Heal Rev.* 2018;15(2):86–101.
5. Mommers EHH, Ponten JEH, Al Omar AK, de Vries Reilingh TS, Bouvy ND, Nienhuijs SW. The general surgeon's perspective of rectus diastasis. A systematic review of treatment options. *Surg Endosc.* 2017;31(12):4934–49.
6. Lee DG, Lee LJ, McLaughlin L. Stability, continence and breathing: The role of fascia following pregnancy and delivery. *J Bodyw Mov Ther.* 2008;12(4):333–48.
7. Jessen ML, Öberg S, Rosenberg J. Treatment Options for Abdominal Rectus Diastasis. *Front Surg.* 2019;6(November):4–9.
8. Van de Water ATM, Benjamin DR. Measurement methods to assess diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM): A systematic review of their measurement properties and meta-analytic reliability generalisation. *Man Ther [Internet].* 2016;21:41–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2015.09.013>.
9. Gluppe SL, Hilde G, Tennfjord MK, Engh ME, Bø K. Effect of a Postpartum Training Program on the Prevalence of Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Primiparous Women: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther.* 2018 Apr 1;98(4):260–8.
10. Chiarello CM, McAuley JA. Concurrent validity of calipers and ultrasound imaging to measure interrecti distance. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(7):495–503.
11. Candido G, Lo T, Janssen PA. Risk factors for diastasis of the recti abdominis. *J Assoc Chart Physiother Womens Health.* 2005;97:49–54
12. Gluppe SB, Engh ME, Bø K. Immediate effect of abdominal and pelvic floor muscle exercises on interrecti distance in women with diastasis recti abdominis who were parous. *Phys Ther.* 2020;100(8):1372–83.
13. Theodorsen NM, Strand LI, Bø K. Effect of pelvic floor and transversus abdominis muscle contraction on inter-rectus distance in postpartum women: a cross-sectional experimental study. *Physiother (United Kingdom).* 2019;105(3):315–20.
14. Beer GM, Schuster A, Seifert B, Manestar M, Mihic-probst D, Weber SA. The Normal

- Width of the Linea Alba in Nulliparous Women. 2009;711(June):706–11.
15. Davenport MH, Ruchat SM, Sobierajski F, Poitras VJ, Gray CE, Yoo C, et al. Impact of prenatal exercise on maternal harms, labour and delivery outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2019;53(2):99–107.
 16. Henriksen NA, Jensen KK, Muysoms F. Robot-assisted abdominal wall surgery: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Hernia [Internet].* 2019;23(1):17–27. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10029-018-1872-3>.
 17. Thornton SL, Thornton SJ. Management of Gross Divarication of the Recti Abdominis in Pregnancy and Labour. *Physiother (United Kingdom) [Internet].* 1993;79(7):457–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9406\(10\)60221-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9406(10)60221-0).
 18. Sijmonsma J. *Taping Neuro Muscular: Manual.* 2a ed. España: ANEID PRESS; 2007.
 19. Michalska A, Rokita W, Wolder D, Pogorzelska J, Kaczmarczyk K. Diastasis recti abdominis - A review of treatment methods. *Ginekol Pol.* 2018;89(2):97–101.
 20. Barresi Leloutre IM, Hernández Vian O. Efectos de un programa de entrenamiento de Hypopressive RSF Reprogramación Sistémica Funcional en mujeres sanas (Effects of a Hypopressive Exercise training program on healthy women). *Retos.* 2020;2041(39):120–4.
 21. Chiarello CM, Falzone LA, McCaslin KE, Patel MN, Ulery KR. The Effects of an Exercise Program on Diastasis Recti Abdominis in Pregnant Women. *J Womens Health Phys Therap.* 2005;29(1):11–6.
 22. Benjamin DR, van de Water ATM, Peiris CL. Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: A systematic review. *Physiother (United Kingdom) [Internet].* 2014;100(1):1–8.
 23. Bø K, Hilde G, Tennfjord MK, Sperstad JB, Engh ME. Pelvic floor muscle function, pelvic floor dysfunction and diastasis recti abdominis: Prospective cohort study. *Neurourol Urodyn.* 2017 Mar;36 (3):716-721.
 24. Cañamero De León S, Da Cuña Carrera I, De La Hoz González, Soto González M. Comparación de los efectos de un programa de ejercicio sobre diástasis de rectos según el periodo postparto. *Medicina Naturista.* Enero 2020; 14(1):53-58.
 25. Mamédio C, Roberto M, Nobre C. The PICO Strategy for the Research Question. *Rev latino-am Enferm.* 2007;15(3):1–4.
 26. Lee D, Hodges PW. Behavior of the linea alba during a curl-up task in diastasis rectus abdominis: An observational study. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016;46(7):580–9.
 27. Navarro Brazález B, Sánchez Sánchez B, Prieto Gómez V, De La Villa Polo P, McLean L, Torres Lacomba M. Pelvic floor and abdominal muscle responses during

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

- hypopressive exercises in women with pelvic floor dysfunction. *NeuroUrol Urodyn.* 2020;39(2):793–803.
28. Calculadora [Internet]. [citado 10 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.imim.cat/ofertadeserveis/software-public/granmo/>
 29. Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. «BOE» núm. 159, de 4 de julio de 2007, páginas 28826 a 28848 (23 págs.): Jefatura del Estado; 2007. [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-12945>.
 30. WMA - TheWorld Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
 31. World Health Organization, Council for International Organizations of Medical Sciences. International ethical guidelines for health-related research involving humans. Geneva: CIOMS; 2017.
 32. Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos: UNESCO [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
 33. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. «BOE» núm. 274, de 15/11/2002.: Jefatura de Estado; 2002.
 34. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. «BOE» núm. 294, de 6 de diciembre de 2018, páginas 119788 a 119857 (70 págs.): Jefatura de Estado; 2018. [Internet]. [citado 9 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>.

12. Anexos

ANEXO I: Cartel Informativo



ANEXO II: Tríptico informativo



¡OBTÉN LA AYUDA QUE NECESITAS!





Facultade de
Fisioterapia

CONTACTA CON NOSOTRAS

- Centro de salud de Boiro: Saltiño, s/n - 15930
- Boiro (A Coruña)
- Tlf: 697064576.
- Correo electrónico: sandra.tlopez@udc.es.



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE



TRATAMIENTO DE LA DIÁSTASIS ABDOMINAL POSPARTO





¿EN QUÉ CONSISTE EL TRATAMIENTO?

El objetivo de este tratamiento es disminuir la diástasis abdominal posparto, para ello se realizarán sesiones grupales de ejercicio terapéutico durante 12 semanas, con 4 sesiones a la semana, bajo la supervisión de una fisioterapeuta y una matrona.

“

¡SI ACABAS DE SER MAMÁ Y HAS SIDO DIAGNOSTICADA DE DIÁSTASIS ABDOMINAL POSPARTO PUEDES PARTICIPAR EN LAS SESIONES DE TRATAMIENTO!

¿QUÉ REQUISITOS DEBO CUMPLIR PARA PARTICIPAR?

- Ser madre primeriza y tener una edad entre 25-40 años.
- Estar diagnosticada de diástasis del recto abdominal.
- Haber tenido un parto vaginal de un único bebé después de más de 32 semanas de gestación.
- El periodo desde que has dado a luz supera las 8 semanas.

¡INFÓRMATE SIN COMPROMISO!



ANEXO III: Hoja informativa a la participante adulta

HOJA DE INFORMACIÓN A LA PARTICIPANTE

TÍTULO DEL ESTUDIO: Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs. abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

INVESTIGADORA: Sandra Triñanes López.

CENTRO: Facultad de Fisioterapia de la Universidade da Coruña.

Este documento tiene por objetivo ofrecerle información sobre el **estudio de investigación** en el que se le invita a participar. Este estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica de Galicia.

Si decide participar en el mismo debe recibir información personalizada por parte del investigador, **leer antes este documento** y hacer todas las preguntas que precise para comprender los detalles del mismo. Si así lo desea puede llevar el documento, consultarlo con otras personas, y tomar el tiempo necesario para decidir su participación o no.

La participación en este estudio es completamente **voluntaria**. Usted puede decidir no participar o, si acepta hacerlo, cambiar de parecer retirando el consentimiento en cualquier momento sin obligación de dar explicaciones. Le aseguramos que esta decisión no afectará a la relación con los profesionales sanitarios que le atienden ni a la asistencia sanitaria a la que usted tiene derecho.

¿Cuál es la finalidad de este estudio?

Este estudio pretende comparar dos protocolos de ejercicios para el tratamiento de la diástasis del recto abdominal posparto.

¿Por qué me ofrecen participar a mí?

Usted está invitada a participar porque está diagnosticada de diástasis del recto abdominal posparto.

¿En qué consiste mi participación?

Si usted accede a participar en el estudio, se recogerán una serie de datos personales de relevancia para el proyecto que se va a llevar a cabo, se realizarán mediciones antropométricas y se evaluarán las variables de estudio para verificar que usted cumple

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

con los criterios de selección necesarios. Dichas variables de estudio serán una medición mediante ecografía de la diástasis de los rectos abdominales, la realización de un test funcional donde se observe si su diástasis abdominal es funcional o no y cualificar la sensación de dificultad del protocolo valorándolo a través de dos escalas. Si usted tiene los criterios de inclusión necesarios y así lo desea, pasará a formar parte de un protocolo de ejercicios, en el cual se le instruirá para realizarlo adecuadamente, y se llevará a cabo durante 12 semanas, realizando ejercicios 4 veces por semana en clases grupales de máximo 5 personas. Cabe la posibilidad de que usted pertenezca al grupo control, el cual es un grupo observacional que inicialmente no comenzará con la intervención, no obstante, una vez terminado el periodo de estudio, podrá llevarla a cabo al igual que sus compañeras. Una vez se termine el tratamiento a las 12 semanas, se procederá a realizar una reevaluación de la diástasis de los rectos abdominales y la protrusión visceral para saber si esta ha disminuido. Existe la posibilidad de que los resultados finales del estudio le sean enviados si Ud. lo desea.

¿Qué molestias o inconvenientes puede tener?

Podemos afirmar que su participación en el estudio no supone ningún riesgo para su salud, ya que el sistema de medición empleado para el análisis cuantitativo es la ecografía, siendo esta un método inocuo y sin efectos adversos para la salud, pudiendo realizarse las mediciones que sean necesarias sin presentar molestia ni efectos adversos.

¿Obtendrá algún beneficio por participar?

No se espera que Ud. obtenga beneficio directo por participar en el estudio. La investigación pretende descubrir aspectos poco claros sobre el tratamiento de la diástasis abdominal posparto. Esta información podrá ser útil en un futuro para otras personas.

¿Recibirá la información que se obtenga del estudio?

Si Ud. lo desea, se le facilitará un resumen de los resultados del estudio.

¿Se publicarán los resultados de este estudio?

Los resultados de este estudio serán remitidos a publicaciones científicas y/o comunicaciones en congresos para su difusión, pero no se transmitirá ningún dato que pueda llevar a la identificación de los participantes.

Información referente a sus datos:

La obtención, tratamiento, conservación, comunicación y cesión de sus datos se realizará conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (Reglamento UE 2016-679 del Parlamento europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016), la normativa española sobre protección de datos de carácter personal vigente, la Ley 14/2007 de investigación biomédica y el RD 1716/2011. La institución en la que se desenvuelve esta investigación es la responsable del tratamiento de sus datos, pudiendo contactar con el delegado/a de protección de datos a través de los siguientes medios: Dirección electrónica:/ Tfno.:.....

Los datos necesarios para llevar a cabo este estudio serán recogidos y conservados de modo: **Seudonimizados (Codificados)**, tratamiento de datos personales de manera que estos no pueden atribuirse a un interesado/a sin que se utilice información adicional. En este estudio solo el equipo investigador conocerá el código que permitirá saber su identidad. La normativa que rige el tratamiento de datos de personas le otorga derecho a acceder a sus datos, oponerse, corregirlos, cancelarlos, limitar su tratamiento, restringir o solicitar la supresión de sus datos. También puede solicitar una copia de los mismos o que esta sea remitida a un tercero (derecho de portabilidad). Para ejercer estos derechos puede usted dirigirse al delegado/a de Protección de Datos del centro a través de los medios de contacto antes indicados o al investigador principal de este estudio en la dirección de correo electrónico: sandra.tlopez@udc.es y/o Tfno.: 687064576. Así mismo, usted tiene derecho a interponer una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos, cuando considere que alguno de sus derechos no ha sido respetado. Si el equipo investigador y las autoridades sanitarias, que tienen deber de guardar la confidencialidad, tendrán acceso a todos los datos recogidos en el estudio. Podrán transmitir a terceros información que no pueda ser identificada. En el caso de que alguna información sea transmitida a otros países, se realizará con un nivel de protección de datos equivalentes, como mínimo, al exigido por la normativa española y europea. Al finalizar el estudio, o al plazo legal establecido, los datos recogidos serán eliminados o guardados anónimos para su uso en futuras investigaciones segundo lo que Ud. haya escogido en la firma del consentimiento. (No será de aplicación si ya han sido recogidos anonimizados).

¿Existen intereses económicos en este estudio?

El investigador no recibirá retribución específica por la dedicación al estudio.

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

¿Cómo contactar con el equipo investigador de este estudio?

Ud. puede contactar con Sandra Triñanes López en el teléfono 687064576 y/o correo electrónico: sandra.tlopez@udc.es.

Muchas gracias por su colaboración

ANEXO IV: Documento de consentimiento informado

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO: “Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs. abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación”.

Yo,

- He leído la hoja de información al participante del estudio arriba mencionado y considero que he recibido suficiente información sobre éste.
- Comprendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones.
- Accedo a que mis datos sean utilizados en las condiciones detalladas sobre la hoja de información al participante.
- Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Respecto a la conservación y utilización futura de los datos y/o muestras detalladas en la hoja de información al participante,

- NO acepto que mis datos y/o muestras sean conservados una vez terminado el presente estudio.
- Sí acepto que mis datos y/o muestras se conserven una vez terminado el estudio, siempre y cuando sea imposible, incluso para los investigadores, identificarlos por ningún medio.
- Sí acepto que mis datos y/o muestras se conserven para usos posteriores en líneas de investigación relacionadas con la presente, y en las condiciones mencionadas.

El/la participante,

Asdo.:

Fecha:

El/la investigador/a,

Asdo.:

Fecha:

ANEXO V: Ficha de Evaluación

FICHA DE EVALUACIÓN INICIAL

TÍTULO: “Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs. abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación”.

Código:

Grupo:

Fecha y hora:

Entrevista:

- ¿Cuántas semanas han transcurrido desde el parto?
- ¿Has tenido un parto vaginal, con un único bebé después de más de 32 semanas de gestación?
- ¿El periodo desde que has dado a luz superaba las 8 semanas?
- ¿Estás embarazada o crees que puedes estarlo?
- ¿Padeces afecciones respiratorias?
- ¿Presentas hipertensión arterial sin control médico o enfermedades cardiovasculares?
- ¿Estás diagnosticada o presentas síntomas compatibles con infección del tracto urinario?
- ¿Has tenido desgarro vaginal durante el parto? En caso afirmativo, ¿qué grado?
- ¿Padeces tu o tu hijo/a alguna enfermedad grave?
- ¿Hay algo que no te hayamos preguntado que consideres importante mencionar?

Edad:

Peso (kg):

Talla (m):

IMC (kg/m²):

Peso del feto al nacer (kg):

Actividad física:

- Sedentaria: 0 días/semana
- Baja: 1-2 días/semana
- Moderada: 3-4 días/semana
- Alta: 5-7 días/semanas

Distancia interrectos (cm):

Protrusión de vísceras: Si No

FICHA DE EVALUACIÓN FINAL

TÍTULO: “Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs. abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación”.

Código:

Grupo:

Fecha y hora:

Distancia interrectos (cm):

Protrusión de vísceras: Si

No

Complejidad en la ejecución:

- Nada de dificultad
- Ligera dificultad
- Dificultad moderada
- Elevada dificultad
- Severa dificultad

Siendo 0 nada difícil y 10 muy difícil, la intervención me ha parecido:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANEXO VI: Carta de presentación al Comité Autonómico de Ética de la Investigación de Galicia.

**CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN AL
COMITÉ AUTONÓMICO DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

D./D^a:

Con teléfono:

y correo electrónico:

SOLICITA la evaluación de:

- Estudio **nuevo** de investigación
- Respuesta a las aclaraciones** solicitadas por el Comité
- Modificación o Ampliación** a otros centros de un estudio ya aprobado por el Comité

DEL ESTUDIO:

Título:

Promotor:

- (MARCAR si el promotor es sin ánimo comercial y confirma que cumple los requisitos para la excepción de tasas de la Comunidad Autónoma de Galicia (más información en la web de comités).

Tipo de estudio:

- Ensayo clínico con medicamentos**
- Investigación clínica con productos sanitarios**
- EPA-SP**
- Otros estudios no incluidos en las categorías anteriores**

Investigadores y centros en Galicia:

Eficacia de un protocolo de ejercicios hipopresivos vs abdominales clásicos con preactivación de transversos en diástasis abdominal posparto: proyecto de investigación.

Y adjunto envié la documentación en base a los requisitos que figuran en la web de la Red Gallega de CEIs, y me comprometo a tener disponibles para los participantes los documentos de consentimiento aprobados en gallego y castellano.

Fecha:

Firma.:

**Red de Comités de Ética de la Investigación
Xerencia Servizo Galego de Saúde**